## 213层次模糊综合评价法

1.确定因素集与评判集

设有个待决策的创新方案组成的对象集：B=，每个决策优化对象有个评价指标组成的因素集：U=，诸因素的种评价所构成的评价集：V=。

2.权重系数的确定

由于对U中各因素有不同的侧重，因此需要对每个因素赋予不同的权重。权重集W中权重分量具体如何分配可以采用Saaty等人提出的层次分析方法计算得出特征向量作为权向量（此步骤方法如上述层次分析法），也可采用一般的专家意见法对各级子因素的权重进行分配。若根据后者，则对几个因素进行权重分配时，根据实际需要，确定当前评估权重，最终确定综合评判依赖于各因素的权重集形式为W=Ｆ(V)，且，其中表示第种因素的权重，最后从备选方案中选择模糊综合评判相对较高的方案。

3．模型的建立及其算法

在对象集B中，可以建立对象集B中的相对优决策作为相对优比较的标准，以表示因素到评判的模糊映射，于是得到模糊评价矩阵为 R== （6-1）

称(U，V，R)为模糊综合评价模型。利用隶属度概念一般情况下它具有两种类型：

1）“越大越优”型，其隶属度计算式为：

= （1）

（1）式中为中的最大值。

2）“越小越优”型，其隶属度计算式为：

= （2）

（2）式中为中的最小值。于是得到指标隶属度矩阵为  （3）

上述提到的最优决策的相对性，可由矩阵（3）建立标准优等方案的模糊集，作为优选比较的相对标准,根据最大隶属度原理，可按下式建立优等方案G的模糊集：

== （4）== （5）

式中为取大运算，为取小运算。通过最小二乘法准则构造目标函数，并且令其导数等于零，求得系统的模糊优化理论模型为：

=，=1,2,…,n （6）

式中为评价指标的权重；为距离系数，若当=1时，为海明距离；当=2时，为欧氏距离。两种距离计算所得的结论通常是一致的。根据模糊优化理论模型⑤计算出个备选对象的隶属度，根据最大隶属度原理，把计算得到的隶属度由大到小排序，即得到对应备选方案B=的综合优劣排序。隶属度最大者对应的备选方案即为综合评价相对较高的决策方案。以上的讨论是取优方案B作为相对标准，在具体的运用过程中也可根据实际需要选取最劣方案作为相对标准，隶属度最小者对应的备选方案即为综合评价相对较高的方案。